

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

B 31 b, 3/26

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

54 a1, 3/26

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 2 220 788

Aktenzeichen: P 22 20 788.1

Anmeldetag: 27. April 1972

Offenlegungstag: 14. Dezember 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: 5. Mai 1971

33

Land: Italien

31

Aktenzeichen: 3421 A-71

54

Bezeichnung: Behälterformmaschine für die Herstellung von Behältern, Platten usw. aus Wellkarton u. dgl.

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Bragaglia, Giorgio; Grossi, Francesco; Bologna (Italien)

Vertreter gem. § 16 PatG. Riebling, G., Dr.-Ing., Patentanwalt, 8990 Lindau

72

Als Erfinder benannt: Erfinder ist der Anmelder

DE 2 220 788

ORIGINAL INSPECTED

© 12.72 209 851/90

7/60

BEST AVAILABLE COPY

Mein Zeichen  
B 448-20/10/Le  
Bitte in der Antwort wiederholen

Ihre Nachricht vom

899 Lindau (Bodensee)  
Rennerle 10 - Postfach 3160  
26. April 1972

Giorgio Bragaglia - Francesco Grossi,  
Bologna, Via S.Stefano 75

-----

Behälterformmaschine für die Herstellung  
von Behältern, Platten usw. aus Well-  
karton und dergl.

-----

Die Erfindung betrifft eine Maschine zur laufenden und automatischen Fertigung von Behältern aus Wellkarton, wie Schachteln oder Platten oder dergl.. Die Maschine führt die Herstellung von Behältern ausgehend von einer Matrize 2 nach Fig. 2 aus, was in einer Folge von Arbeitsgängen zur Ausbildung der Ränder

-2-

- 209851/0090

Fernschreiber:  
054374

Sprechzeit:  
nach Vereinbarung

Bankkonten:  
Bayer. Staatsbank Lindau (B) Nr. 1562  
Bayer. Hypotheken- u. Wechsel-Bank Lindau (B) Nr. 278920

Postschekkonto  
München 29525

und Stirnwände mit doppeltstarken Falzen vor sich geht. All dies geschieht in der Weise, daß der Behälter den Fertigungsgang ohne Zutun von Menschenhand durchläuft. Die Erfindung bezweckt die Konstruktion einer selbsttätigen Maschine der erwähnten Ausführung, die aus einer Kombination von mehreren, zweckmäßig unter sich synchronisierten Arbeitsaggregaten besteht, wobei jedes Aggregat einer der Fertigungsphasen vorangestellt ist, so daß dadurch eine stetige und taktmäßige Fertigung der Behälter auch verschiedenster Ausbilder ermöglicht wird.

Die Figuren der beifolgenden Zeichnungen zeigen die verschiedenen Einzelteile schematisch und beispielshalber, während die Fig.1 die Maschine in Gesamt-und Seitenansicht zeigt.

Fig. 1 ist eine Gesamtdarstellung der Maschine, wo in Punkt 3 ein intermittierendes Antriebssystem mit Malteserkreuz ersichtlich ist, das von einem stufenlosen Regelgetriebe 4 (Fig.3) mit Drehzahlregelrad 5 aus gesteuert wird.

Mit 6 ist eine Doppelkette mit schwenkbaren und nach Formaten austauschbaren Kästen (Fächern) 7 bezeichnet, die vom Malteserkreuz 3 zur Ausführung von stetigen Verstellungen oder Schritten P für jede Arbeitsphase betätigt

wird. Auf der Welle 8 des Drehherzes bzw. Mitnehmers des Malteserkreuzes, das die Drehungen der Maschine ausführt, sind die Nocken 9 und die zugehörigen Mikroschalter 10 zur Steuerung aller elektrischen Betätigungsverventile der über die ganze Maschine verteilten pneumatischen (Druckluft)-Zylinder angeordnet, was nachstehend noch im einzelnen erläutert wird.

Zum besseren Verständnis ist es zweckmäßig, in der Beschreibung der Arbeitsweise die Maschine in folgende Aggregate zu unterteilen, wie aus Fig.1 hervorgeht, und zwar:

- A - Magazin,
- B - Vorschubaggregat
- C - Fülltrichter .
- D - Seiten-Längsfalzaggregat
- E - inneres Längsfalzaggregat
- F - Seitenquerfalzaggregat
- G - Innenquerfalzaggregat.

In 11 (Fig.2a) ist eine schon fertiggestellte Platte dargestellt. Fig. 3a zeigt das Entnahmemagazin für die Kartons 1, das mit Führungsleisten 12 und einer Sperrplatte 13 mit Mikrometerregelung versehen ist, die einen Karton allmählich nachschiebt. Die Kartons sind auf dem

Boden auf dazu bestimmten Gitterstützen 14 (<sup>Fig.</sup>~~Gif.~~ 4) gelagert, die mit den Zähnen 15 auf zugehörigen Stangen 16 an den Ketten 17 wechselnd angeordnet sind. Wenn die Ketten 17 mittels eines Kettentriebes 18 von der Doppelkette 6 mitgenommen werden, erfassen die in geringerem Maße, als die Dicke der zu entnehmenden Kartons ausmacht, vorspringenden Zähne 15 ein Kartonblatt und reihen es von unterhalb des Magazins 1 in die durch Pfeil angedeutete Richtung bis zum Anschlag 19 ein, mit Hilfe der vom unabhängigen Motor 21 in rasche Drehung versetzten Druckrollen 20. Das Kartonblatt, das auch von normalen seitlichen Führungen 22 in der Mitte gehalten wird, schaltet bei Erreichen des Anschlages 19 gleichzeitig den Mikroschalter 23. In diesem Moment steht die Doppelkette 6 still und ein Fach 7 wird auf der Trichterachse zentriert; die mit Spitzen besetzte Kette 17 der Doppelkette 6 steht ebenfalls still und ist zur Entnahme eines weiteren Kartons bereit.

Die vom pneumatischen Zylinder 25 betätigte Platte 24 senkt sich nach Empfang des Endstellungssignals vom Mikroschalter 23 nach unten und drückt den Karton innerhalb des Trichters 26, bis der Boden des Faches 7

erreicht wird. Während dieses Absenkens innerhalb des Trichters nach dem die Einschnürungs- und Einschnittlinien durch die Matrize gefalzt sind, nimmt der Karton bereits Schachtelform an und bleibt so infolge des Einsetzens in das Fach 7 und der festen Ränder 27. Der Trichter 26 ermöglicht aufgrund seiner besonderen "offenen" Form für den Durchtritt der hohen Ränder der Platten-Schmalseite zum Unterschied von anderen ähnlichen Ausführungen eine rasche Formatänderung.

In der folgenden Phase wird die Platte auf die Achse der Aggregate D-E (Fig.4) befördert.

Das Aggregat D - Falzapparat für die seitliche Längsfalzung - ist auf beiden Seiten 5 doppelt ausgeführt (Fig.5) und arbeitet wie folgt:

Der Zylinder 28 (Fig.4) bewegt mittels der Gabel 29 und der Welle 30 die Falzapparate 31, die, wie aus Fig. 5 hervorgeht, zunächst hochgehoben werden, soweit die Rolle des mit ihnen verbundenen Hebels 32 sich unter Zugwirkung der Feder 33 auf den unteren Teil des festen Nockens 34 aufstützt. Beim Vorrücken hebt sich jedoch die Rolle des Hebels 32 auf das Profil des Nockens 34 und senkt den Falzapparat 31 dadurch ab. Während in Fig. 5 die Falzapparate in Ruhestellung zu sehen sind,

sind auf der gegenüberliegenden Seite Falzapparate 31 erkennbar, die den Arbeitsvorgang beendet haben. Es ergibt sich, daß dieser Arbeitsvorgang sich als kombinierte Aktion des Vorwärtsdrückens und der Drehung von oben nach unten abwickelt. An dieser Stelle, während die Falzapparate sich in derselben Lage wie 31 befinden, senkt sich das Aggregat E - innere Längsfalzapparate mit Steuerung durch den pneumatischen Zylinder 35 (Fig.5) und auf den Führungen 36 gleitbar , - bis zu der in Fig. 6 angedeuteten Stellung und falzt dann die Ränder 37, während die Falzapparate 31 und 31 wieder die in Fig. 5 angegebene Ruhestellung einnehmen. Wie noch weiter unten erläutert wird, breiten sich die inneren Falzapparate unter der Steuerwirkung des pneumatischen Zylinders 38 aus und ermöglichen den Doppelfalzapparaten 39 (Fig.4-6) eine Bahn 'x' zu vollführen, wodurch die Paßfedern 40 (Fig.2) in die zugehörigen Sitze 41 eingreifen können. Nach Beendigung dieses Vorganges, der sich natürlich während des der Doppelkette 6 von der Malteserkreuz-Steuerung ermöglichten Stillstandes abspielt, kommen die Falzapparate 39 wieder ins Spiel und das Aggregat E hebt sich sofort zur Aufnahme der folgenden Platte.

In Fig. 7 ist der zu den Aggregaten E - G gehörige Antriebsmechanismus dargestellt. Der mit dem Spiralrohr 43

verbundene pneumatische Zylinder 42 betätigt eine Zahnstange 44, an deren äußerstem Ende entweder der Doppelfalzapparat 39 (Fig.8) des Aggregates E oder der Dreifach-Falzapparat 45 (Aggregat C) befestigt ist. Die Bewegung der Zahnstange 44 wird durch das Doppelritzel 46 (Fig.7-8) auf die Zahnstange 47 übertragen, an deren unterem Ende entweder die Einzelheit 39 oder die Einzelheit 45 angekeilt sein können. Mit dieser Anordnung bewirkt die Tätigkeit des Zylinders 42 zwei Expansionshübe für gleiche und symetrische innere Falzungen. Es sei vermerkt, daß, wie in Fig.7-7a angegeben, die Bewegungen 'y' nach außen oder nach innen die erforderlichen Formatänderungen bewirken. Fig.9 stellt in Draufsicht die letzte Station des Falzvorganges dar, der sich wie folgt abwickelt: Auf den von den Zylindern 49 mittels Zahnstange 50 und Ritzeln 51 (Fig.10) angetriebenen Wellen 48 sind die umlaufenden Falzer 52 angebracht, die, wie aus Fig.11 ersichtlich, im Moment des Einlaufens der Platte horizontal liegen. Auch das Aggregat G der inneren Falzer wird angehoben. In Fig.12 haben sich die Falzer 52 um  $90^{\circ}$  gedreht, wodurch die Falzung im Innern der Ränder 53 eingeleitet wird. An dieser Stelle senken sich alle Aggregate F-E-G, die alle auf ein und demselben Gestell vereinigt und verbunden sind



(Fig.11), das unter Antrieb durch den pneumatischen Zylinder 54 (Fig.12) auf den Führungen 55-56 (Fig.9) gleitet, und fördern dadurch das Fertigfalzen der Ränder 53. In der Übergangsphase von Fig.12 zu Fig.13 kehren die Falzer 52 in die Ausgangsstellung zurück, während die Dreifachfalzer 45 nachher die Ränder 53 eingeschlagen haben. In Fig.14 ist ersichtlich, daß das Aggregat G, das den schon zuvor beschriebenen Expansionshub wiederholt, mittels der Dreifachfalzer 45 die Federn 57 (Fig.2) in die zugehörigen Sitze 58 einführt. Die Falzer 45 greifen dann wieder ein, der ganze, die Aggregate F-G tragende Aufsatz hebt sich, um eine neue Platte aufzunehmen. Während diese jetzt verarbeitet wird, wandert sie zum Ausgang der Maschine, indem sie auf ein Sammeltransportband 59 abgesetzt wird.

Die vorstehend beispielshalber veranschaulichte und beschriebene Erfindung erstreckt sich auch auf denkbare Abwandlungen, die als solche zu ihrem Bereich gehören.

Ansprüche

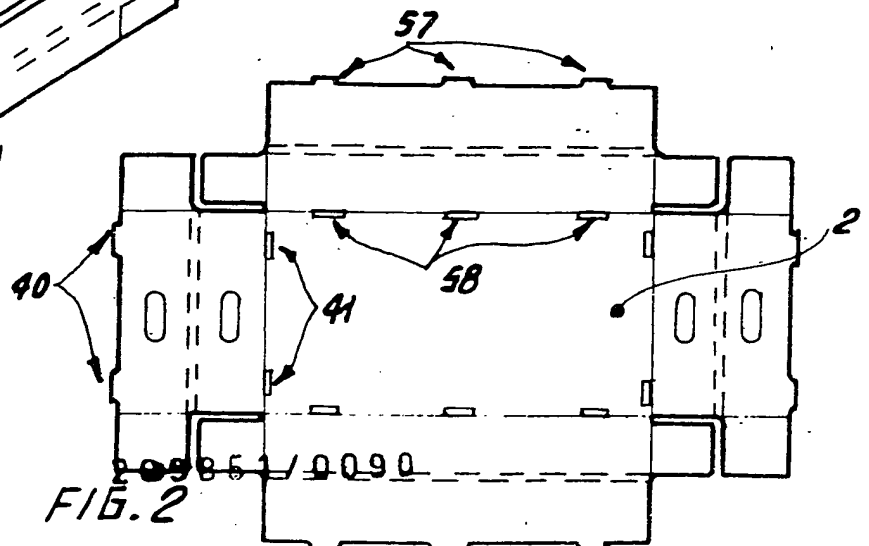
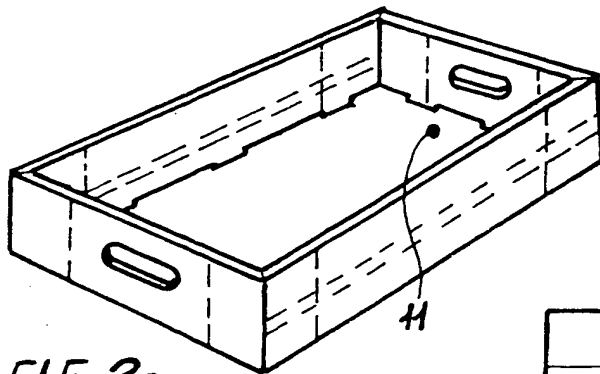
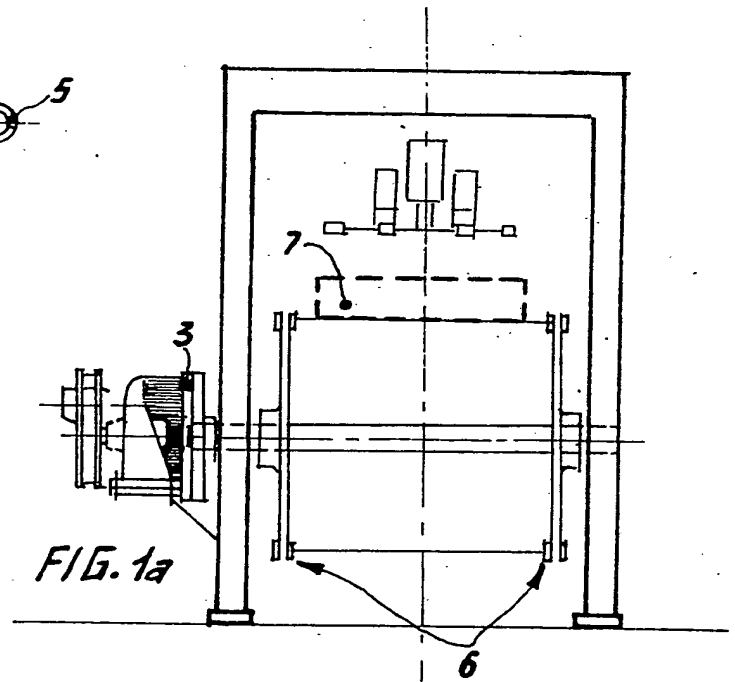
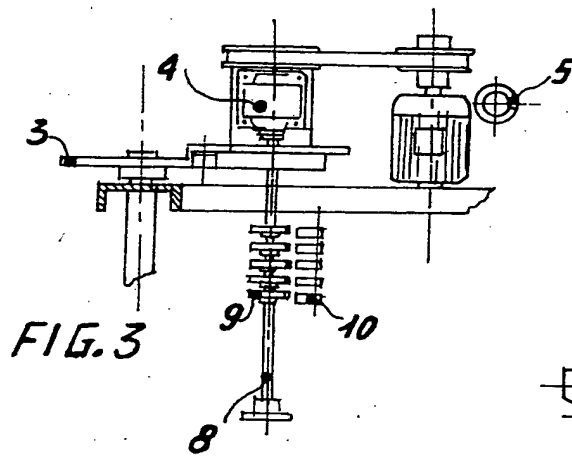
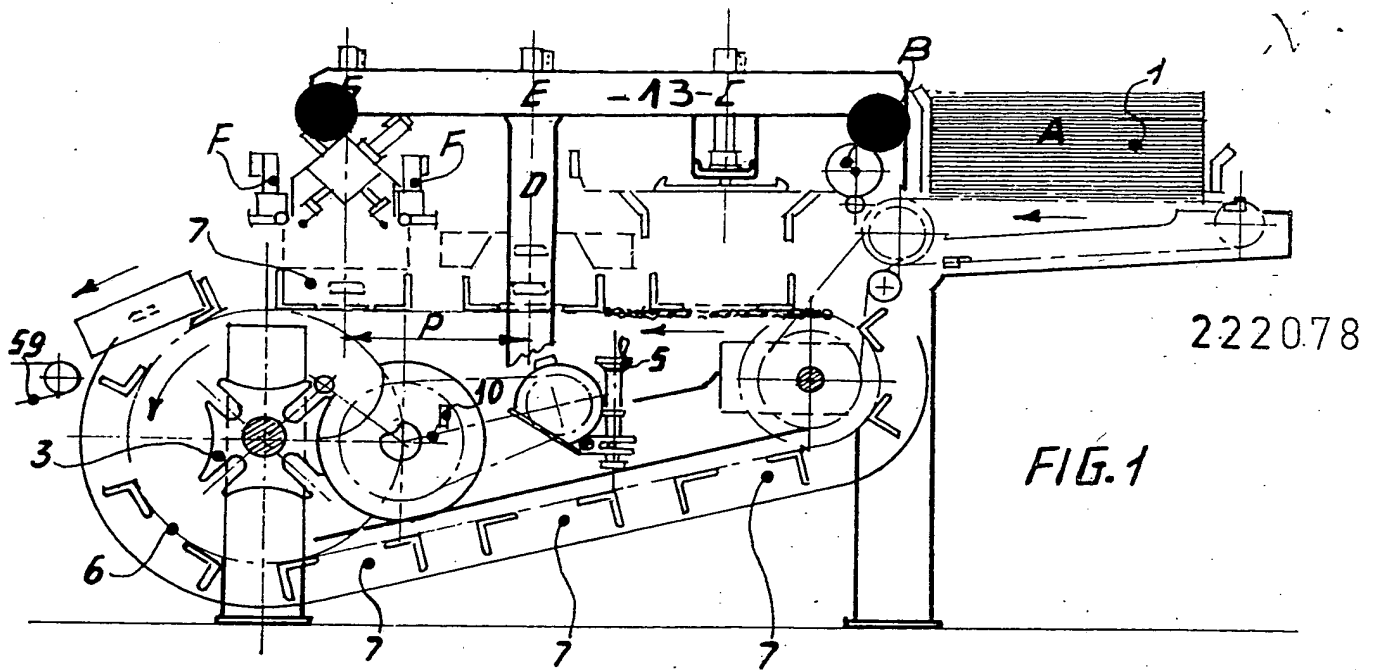
-----

P a t e n t a n s p r ü c h e :  
-----

1. Behälterformmaschine zur Herstellung von Behältern, Platten und dergl., gekennzeichnet durch
  - Mittel zur Entnahme von (vorgestanzten) Kartonblättern aus einem Magazin,
  - Mittel zum Einsetzen dieser Blätter einzeln in einen Trichter zum Formen der Ränder,
  - Mittel zum Einwärtsfalzen dieser Ränder unter Verdoppelung der Kartonstärke und
  - Mittel zum Einwärtsdrücken dieser Falzen in die Dauerform des Behälters.
2. Behälterformmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine an ein Getriebe mit Malteserkreuz gelegte Kette Greiforgane betätigt, wobei jeder einzelne Karton am Boden des Magazins erfaßt und mittels Rollen auf die Mündung des Trichters hinbefördert wird.
3. Behälterformmaschine nach den Snprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an dieses Getriebe gelegte Kette eine Vielzahl von Fächern trägt, von denen jedes veränderliche Wände ebenso wie der Trichter für die Formatänderung des Behälters trägt.

4. Behälterformmaschine nach den Ansprüchen 1,2 und 3,  
dadurch gekennzeichnet, daß die  
Falzmittel für die Längsseitenwände eine von einem  
Kolben betätigte, bewegliche Einrichtung mit zusammen-  
gesetzter Bewegung von oben nach unten enthalten.
5. Behälterformmaschine nach Anspruch 1,2,3 und 4,  
dadurch gekennzeichnet, daß die  
Falzmittel der inneren Seiten einen Zylinder mit  
Kolben aufweisen, der eine doppelte Zahnstange mit  
Schwenkanordnung der expandierenden Köpfe von innen  
nach außen steuert.
6. Behälterformmaschine nach den Ansprüchen 1,2,3 ,4 und 5,  
dadurch gekennzeichnet, daß die  
Querfalzmittel einen Antrieb für eine Zahnstangenan-  
ordnung zur Betätigung umlaufender Falzer aufweisen.
7. Behälterformmaschine nach den Ansprüchen 1,2,3,4,5 und 6,  
dadurch gekennzeichnet, daß alle  
den verschiedenen Arbeitsphasen zugeordneten Bewegungen  
nach dem Einsetzen elektrischer Steuermittel für jede  
einzelne Phase in Funktion treten.

-----



209851/0090

ORIGINAL INVENTOR

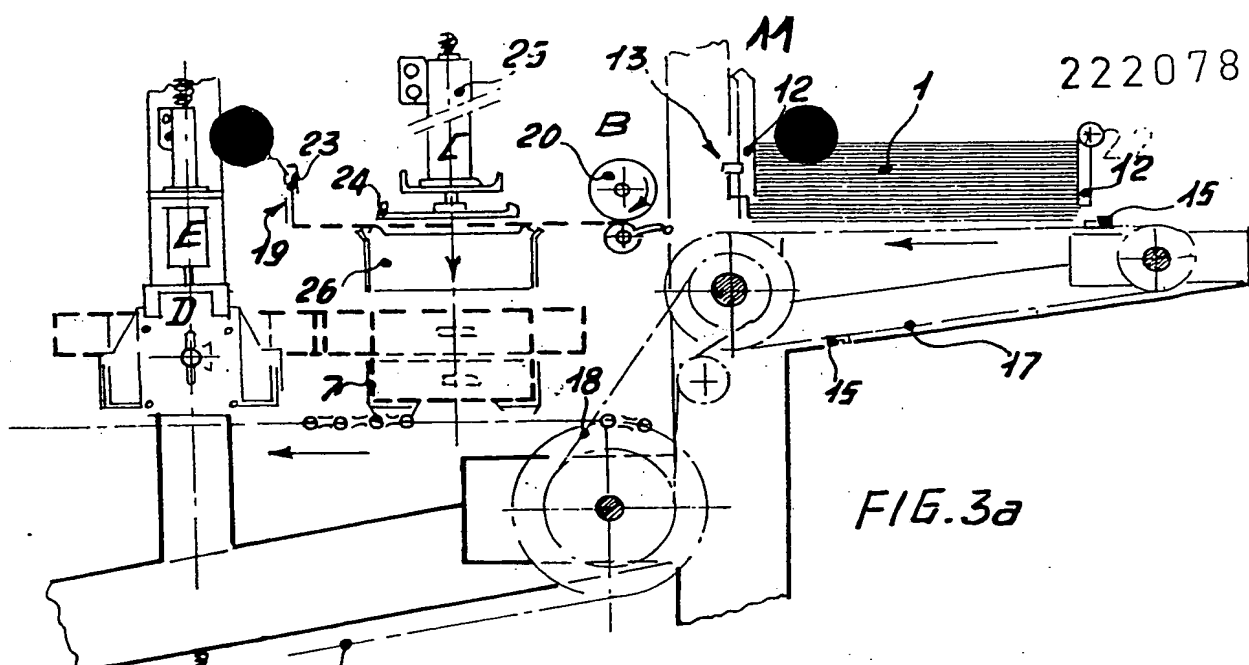


FIG. 3a

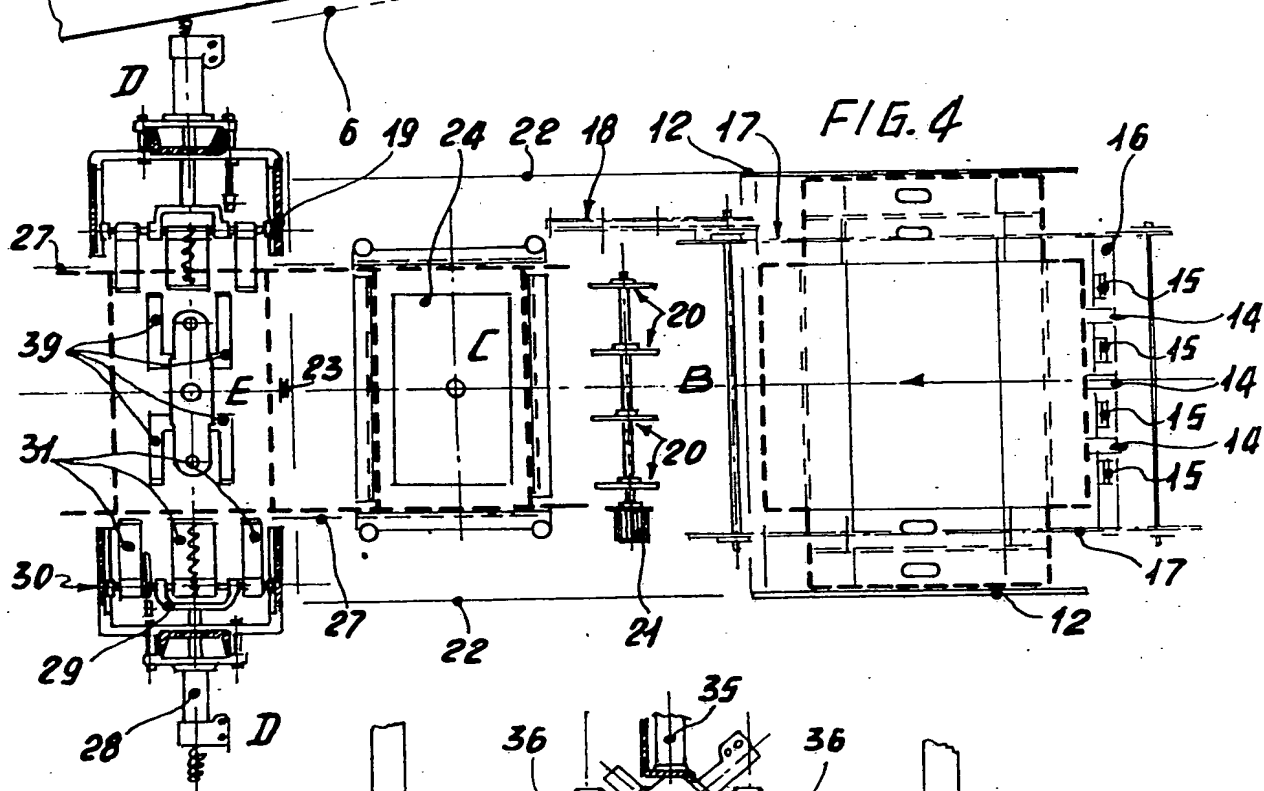


FIG. 4

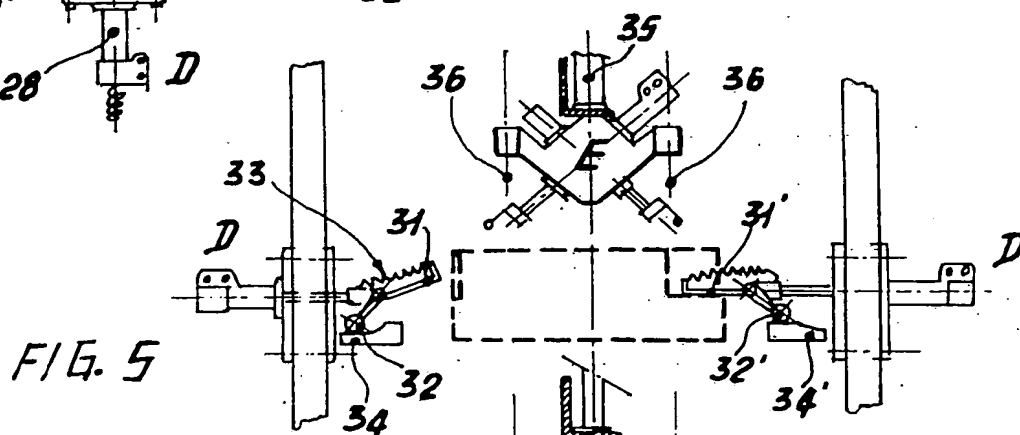


FIG. 5

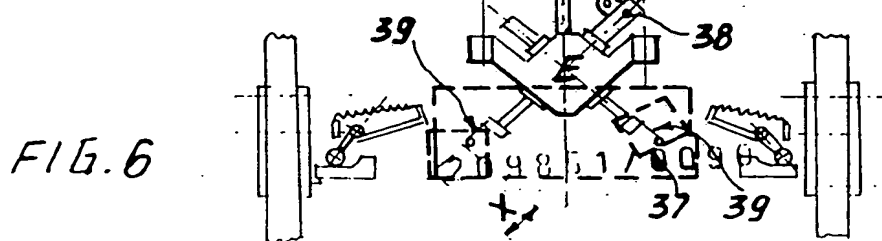


FIG. 6

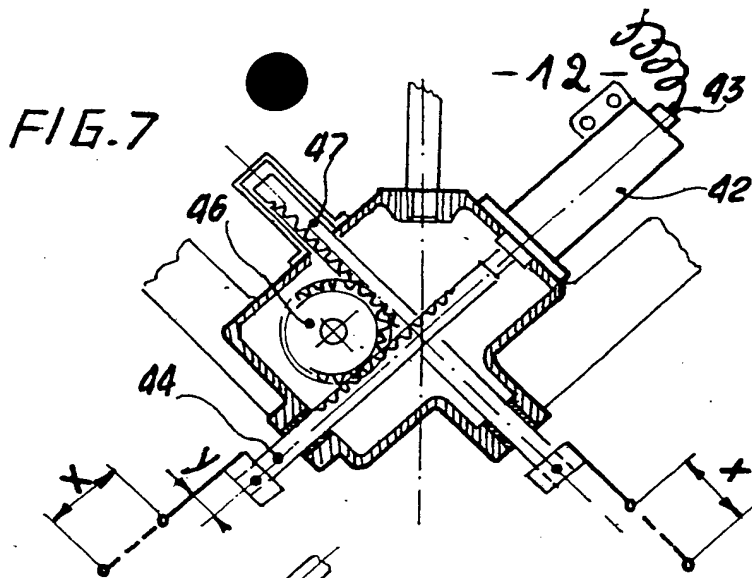


FIG. 7a

